

Российская академия наук

ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

Том 125 № 7 2024 Июль

Журнал основан в августе 1955 г.
ISSN: 0015-3230

Выходит 12 раз в год

*Журнал издается под руководством
Отделения физических наук РАН*

Главный редактор
Н.В. Мушников

Редакционная коллегия:
Н.Г. Бебенин, В.Д. Бучельников,
Е.Г. Герасимов (*ответственный секретарь*),
Ю.Н. Горностырев, М.В. Дегтярев, А.Е. Ермаков, М.А. Коротин,
Н.Н. Куранова, В.В. Марченков, А.П. Носов, В.В. Попов,
С.Д. Прокошкин, В.Г. Пушкин (*зам. главного редактора*),
А.Б. Ринкевич, В.В. Сагарадзе, А.С. Самардак,
А.В. Столбовский, В.В. Устинов (*зам. главного редактора*),
A.V. Andreev, I. Belova, D.I. Gorbunov, S.O. Demokritov, A.V. Pan,
M. Pardavi-Horvath, A. Postnikov, G. Wilde, C.P. Yang

Редакционный совет:
В.В. Устинов (*председатель*), Р.З. Валиев, А.В. Королев,
Н.В. Мушников, С.Г. Овчинников, В.В. Рыбин, В.М. Счастливцев,
В.Г. Шавров, Ю.И. Чумляков

Адрес редакции:
620108, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18
Телефоны: (343) 374-05-54, (343) 378-36-02

Москва
ФГБУ «Издательство «Наука»

© Российская академия наук, 2024
© Уральское отделение РАН, 2024
© Институт физики металлов, 2024
© Редколлегия журнала
«Физика металлов и металловедение»
(составитель), 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Том 125, номер 7, 2024

Электрические и магнитные свойства

- Перемагничивание ферромагнитных атомных цепочек кобальта конечной длины
С. В. Колесников, Е. С. Сапронова, А. М. Салецкий 779
- Фазовые переходы в четырехкомпонентной модели Поттса на треугольной решетке
А. Б. Бабаев, А. К. Муртазаев 790

Структура, фазовые превращения и диффузия

- Структурно-фазовые превращения и кристаллографическая текстура в промышленном сплаве Ti–6Al–4V с глобулярной морфологией зерен α -фазы. Поперечное сечение плиты, перпендикулярное направлению прокатки
В. Г. Пушин, Д. Ю. Распосиенко, Ю. Н. Горностырев, Н. Н. Куранова, В. В. Макаров, А. Э. Свирид, О. Б. Наймарк, А. Н. Балахнин, В. А. Оборин 795
- Фазовый состав и структура сплавов системы Al–Cu–Mn–Mg–Zn–Fe–Si, содержащих 2% Cu и 1.5% Mn
К. А. Цыденов, Н. А. Белов 808
- Особенности структуры метастабильных сплавов на основе Cu–Zn с эффектом памяти формы
А. Э. Свирид, Н. Н. Куранова, В. Г. Пушин, С. В. Афанасьев 821
- Закономерности процесса первичной рекристаллизации высокопроницаемой электротехнической анизотропной стали с дополнительными легирующими добавками
А. С. Ролдугина, М. В. Рязанов, В. И. Парухин 831
- Ближний порядок в твердых растворах галлия в α -железе
Н. В. Ершов, Н. М. Клейнерман, Ю. Н. Горностырев, В. А. Лукина, Д. А. Шишкин, А. В. Тимофеева, С. П. Наумов, А. Э. Свирид 840
- Структурно-фазовые превращения и кристаллографическая текстура в промышленном сплаве Ti–6Al–4V с глобулярной морфологией зерен α -фазы. Поперечное сечение плиты вдоль направления прокатки
В. Г. Пушин, Д. Ю. Распосиенко, Ю. Н. Горностырев, Н. Н. Куранова, В. В. Макаров, А. Э. Свирид, О. Б. Наймарк, А. Н. Балахнин, В. А. Оборин 854
- Особенности тонкого строения перлита в железоуглеродистых сплавах (обзор)
А. А. Батаев, И. А. Батаев, К. И. Эмурлаев, Е. Д. Головин 867
- Воздействие электронного луча при имитации электронно-лучевой сварки на микроструктуру и микротвердость образцов титанового сплава Ti–6Al–4V, полученных методами проволоочной электронно-лучевой аддитивной технологии и селективного лазерного сплавления
О. Б. Перевалова, А. В. Панин, М. С. Казаченок, С. А. Мартынов 898

Прочность и пластичность

- Микроструктурные, механические и трибологические характеристики композитов с гибридной матрицей Al/Cu, упрочненных керамическими частицами
Эсад Кайя, Пелин Чагум Токат Биргин 906

Contents

Vol. 125, No. 7, 2024

Electrical and Magnetic Properties

- Remagnetization of Finite-Length Ferromagnetic Cobalt Atomic Chains
S. V. Kolesnikov, E. S. Sapronova, and A. M. Saletsky 779
- Phase Transitions in the Four-Component Potts Model on a Triangular Lattice
A. B. Babaev, and A. K. Murtazaev 790

Structure, Phase Transformations, and Diffusion

- Structural and Phase Transformations and Crystallographic Texture in Industrial Ti–6Al–4V Alloy with Globular Morphology of α -Phase Grains: Plate's Transverse Section Perpendicular to Rolling Direction
V. G. Pushin, D. Yu. Rasposienko, Yu. N. Gornostyrev, N. N. Kuranova, V. V. Makarov, A. E. Svirid, O. B. Naimark, A. N. Balakhnin, and V. A. Oborin 795
- Phase Composition and Structure of Al–Cu–Mn–Mg–Zn–Fe–Si Alloys Containing 2% Cu and 1.5% Mn
K. A. Tsydenov, and N. A. Belov 808
- A Study of Structure of Metastable Cu–Zn Alloys with Shape Memory Effect
A. E. Svirid, N. N. Kuranova, V. G. Pushin, and S. V. Afanas'ev 821
- A Study of Primary Recrystallization of Highly Permeable Electrical Anisotropic Steel with Additional Alloying Elements
A. S. Roldugina, M. V. Ryazanov, and V. I. Parakhin 831
- Short-Range Order in Gallium Solid Solutions in α -Iron
N. V. Ershov, N. M. Kleinerman, Yu. N. Gornostyrev, V. A. Lukshina, D. A. Shishkin, A. V. Timofeeva, S. P. Naumov, and A. E. Svirid 840
- Structural and Phase Transformations and Crystallographic Texture in Industrial Ti–6Al–4V Alloy with Globular Morphology of α -Phase Grains: Plate's Transverse Section along Rolling Direction
V. G. Pushin, D. Yu. Rasposienko, Yu. N. Gornostyrev, N. N. Kuranova, V. V. Makarov, A. E. Svirid, O. B. Naimark, A. N. Balakhnin, and V. A. Oborin 854
- Fine Structure of Lamellar Pearlite in Iron–Carbon Alloys (Review)
A. A. Bataev, I. A. Bataev, K. I. Emurlaev, and E. D. Golovin 867
- Electron Beam Impact on Microstructure and Microhardness of Ti–6Al–4V Titanium Alloy Produced by Wire Electron-Beam Additive Manufacturing Technology and Selective Laser Alloying at Simulation of Electronic-Beam Welding
O. B. Perevalova, A. V. Panin, M. S. Kazachenok, and S. A. Martynov 898

Strength and Plasticity

- Microstructural, Mechanical, and Tribological Characteristics of Ceramic Reinforced Al/Cu Hybrid Matrix Composites
Esad Kaya, Pelin Çağım Tokat Birgin 906